

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-6749

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月13日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 H 1/00	1 0 3		B 6 0 H 1/00	1 0 3 L
	1 0 2			1 0 2 M

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-162536

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月24日

(71) 出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 須永 英樹

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニック株式会社内

(72) 発明者 須藤 正敏

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニック株式会社内

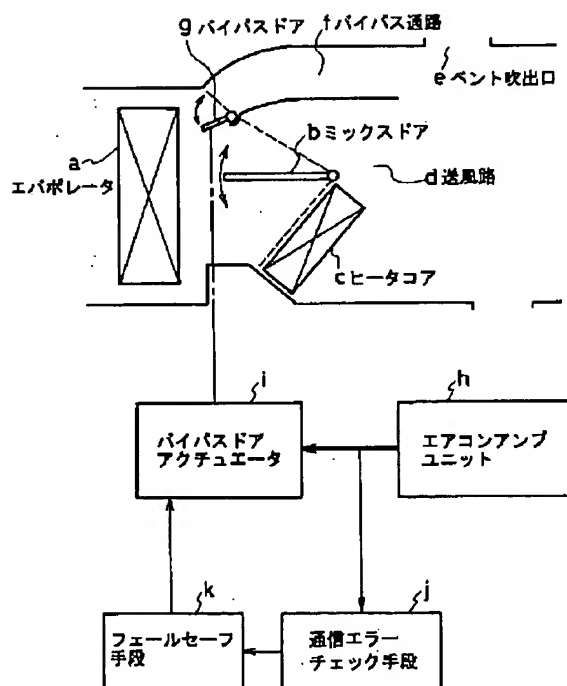
(74) 代理人 弁理士 朝倉 悟 (外3名)

(54) 【発明の名称】 車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置

(57) 【要約】

【課題】 エアコンアンプユニットとバイパスドアアクチュエータとをLAN化しデータ通信によりバイパスドアを開閉制御する車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置において、バイパスドアが開の状態のままで通信エラーとなっても寒めとはならない温度調整を確保すること。

【解決手段】 エアコンアンプユニットhとバイパスドアアクチュエータiとの間でのデータ通信のエラーをチェックする通信エラーチェック手段jと、通信エラーチェック手段jにより通信エラーであると検出されると、通信情報であるドア開度データにかかわらずバイパスドアgを全閉とするフェールセーフ手段kとを設けた。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 エバポレータからミックスドアを介して配置されるヒータコアが設けられた送風通路を迂回し、エバポレータからの冷風をベント吹出口に導くバイパス通路に設けられたバイパスドアと、

ベントモードでミックスドア開度がフルコールドの場合、または、温度調節を頭寒足熱とするバイレベルモードの場合、バイパスドアを開側とし、その他の場合、バイパスドアを閉側とするドア開度データを送信するエアコンアンプユニットと、

前記エアコンアンプユニットからのドア開度データを受信し、受信したドア開度データにしたがってバイパスドアを開閉制御するバイパスドアアクチュエータと、を備えた車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置において、

前記エアコンアンプユニットとバイパスドアアクチュエータとの間でのデータ通信のエラーをチェックする通信エラーチェック手段と、

前記通信エラーチェック手段により通信エラーであると検出されると、通信情報であるドア開度データにかかわらずバイパスドアを全閉とするフェールセーフ手段とを設けたことを特徴とする車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置。

【請求項2】 請求項1記載の車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置において、

前記通信エラーチェック手段を、データ全体の1の個数が奇数（または偶数）となるようにデータにパリティビットを追加設定し、データの1の出現回数を数えそれが偶数（または奇数）となった時にデータ通信のエラーであると検出するパリティエラーチェックによる手段としたことを特徴とする車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置。

【請求項3】 請求項1または請求項2記載の車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置において、

前記通信エラーチェック手段及びフェールセーフ手段を、バイパスドアアクチュエータに内蔵されるデータ処理回路での通信エラーチェックプログラムとフェールセーフプログラムによる手段としたことを特徴とする車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、エアコンアンプユニットとバイパスドアアクチュエータとをLAN（ローカルエリアネットワークlocal area network）化しデータ通信によりバイパスドアを開閉制御する車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】 従来、エアコンアンプユニットとバイパスドアアクチュエータとをLAN化しデータ通信により

2

バイパスドアを開閉制御する車両用エアコンシステムのバイパスドア制御は、エアコンアンプユニットにおいて、ベントモードでミックスドア開度がフルコールドの場合、または、温度調節を頭寒足熱とするバイレベルモードの場合、バイパスドアを全開とし、その他の場合、バイパスドアを全閉とするドア開度データを送信し、この開度データをバイパスドアアクチュエータで受信し、受信したドア開度データにしたがってバイパスドアを全開または全閉とすることで行なわれていた。

10 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置にあっては、LAN化に伴うフェールセーフモードを設定していないため、通信エラー時、バイパスドアは通信エラー前の状態で止まってしまう。

【0004】 このため、バイパスドアが全開の状態のままで止まってしまうと、全体的に温度調整が寒めとなってしまう、ドライバーや乗員に不快感を与えるという問題がある。

20 【0005】 すなわち、ベントモードでミックスドア開度がフルコールド以外の場合やバイレベルモード以外のデフモード、フットモード、デフォッガーモードの場合には、バイパスドアは全閉とされ、設定温度や外気温度や内気温度や吸込温度等に応じてミックスドア開度が制御される。しかし、本来は全閉とされる時にバイパスドアを全開のままにしておくと、エバポレータからの冷風がバイパス通路を介して各吹出口に導かれることになり、全体的に温度調整が寒めとなってしまう。

30 【0006】 本発明が解決しようとする課題は、エアコンアンプユニットとバイパスドアアクチュエータとをLAN化しデータ通信によりバイパスドアを開閉制御する車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置において、バイパスドアが開の状態のままで通信エラーとなっても寒めとはならない温度調整を確保することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

（解決手段1） 上記課題の解決手段1（請求項1）は、図1のクレーム対応図に示すように、エバポレータaからミックスドアbを介して配置されるヒータコアcが設けられた送風通路dを迂回し、エバポレータaからの冷風をベント吹出口eに導くバイパス通路fに設けられたバイパスドアgと、ベントモードでミックスドア開度がフルコールドの場合、または、温度調節を頭寒足熱とするバイレベルモードの場合、バイパスドアgを開側とし、その他の場合、バイパスドアgを閉側とするドア開度データを送信するエアコンアンプユニットhと、前記エアコンアンプユニットhからのドア開度データを受信し、受信したドア開度データにしたがってバイパスドアgを開閉制御するバイパスドアアクチュエータiと、を備えた車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置

50

において、前記エアコンアンプユニットhとバイパスドアアクチュエータiとの間でのデータ通信のエラーをチェックする通信エラーチェック手段jと、前記通信エラーチェック手段jにより通信エラーであると検出されると、通信情報であるドア開度データにかかわらずバイパスドアgを全閉とするフェールセーフ手段kとを設けたことを特徴とする。

【0008】作用を説明すると、データ通信が正常である時、ベントモードでミックスドア開度がフルコールドの場合、または、温度調節を頭寒足熱とするバイレベルモードの場合、バイパスドアgを開側とするドア開度データがエアコンアンプユニットhからバイパスドアアクチュエータiに送信され、その他の場合、バイパスドアgを閉側とするドア開度データがエアコンアンプユニットhからバイパスドアアクチュエータiに送信され、バイパスドアアクチュエータiにおいて、受信したドア開度データにしたがってバイパスドアgが開閉制御される。

【0009】例えば、バイレベルモード時には、設定された温度に応じてミックスドアbが中間開度とされ、フット吹出口からは温風が吹き出されるのに対し、バイパスドアgが開側とされることで、エバポレータaからの冷風がバイパス通路fを介してベント吹出口eに導かれ、ベント吹出口eからは少し冷たい風が吹き出され、温度調節が頭寒足熱とされる。

【0010】一方、バイパスドアgが開側の状態のまま通信エラーを生じている時でベントモードを選択した場合、設定温度に応じた温風がベント吹出口eから吹き出されるのを期待しているにもかかわらず、バイパスドアgが開側であることで冷風が混じり、温度調節が寒め

【0011】しかし、通信エラーを生じると、通信エラーチェック手段jにおいて、データ通信のエラーがチェックされ、通信エラーであると検出されると、フェールセーフ手段kにおいて、ドア開度データにかかわらずバイパスドアgが全閉とされることで、温度調節が寒めとならない。

【0012】〈解決手段2〉上記課題の解決手段2（請求項2）は、請求項1記載の車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置において、前記通信エラーチェック手段jを、データ全体の1の個数が奇数（または偶数）となるようにデータにパリティビットを追加設定し、データの1の出現回数を数えそれが偶数（または奇数）となった時にデータ通信のエラーであると検出するパリティエラーチェックによる手段としたことを特徴とする。

【0013】〈解決手段3〉上記課題の解決手段3（請求項3）は、請求項1または請求項2記載の車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置において、前記通信エラーチェック手段j及びフェールセーフ手段kを、

バイパスドアアクチュエータiに内蔵されるデータ処理回路での通信エラーチェックプログラムとフェールセーフプログラムによる手段としたことを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

（実施の形態1）実施の形態1は、解決手段1ないし解決手段3に対応する車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置である。

【0015】まず、構成を説明する。

【0016】図2は実施の形態1のバイパスドア制御装置が適用された車両用エアコンシステム図、図3は実施の形態1のバイパスドア制御装置のバイパスドアアクチュエータを示す図である。

【0017】エアコンシステムのメカ系として、図2の上部に示すように、インテークユニットケース1、外気側吸入口2、室内側吸入口3、プロアファン4、プロアファンモータ5、インテークドア6、クーリングユニットケース7、エバポレータ8、ヒータユニットケース9、ベント吹出口10、デフ吹出口11、フット吹出口12、ヒータコア13、バイパスドア14、ミックスドア15、ベントドア16、デフドア17、フットドア18を備えている。

【0018】前記バイパスドア14は、エバポレータ7からミックスドア15を介して配置されるヒータコア13が設けられた送風通路19aを迂回し、エバポレータ7からの冷風をベント吹出口10に導くバイパス通路19bに設けられている。

【0019】エアコンシステムの制御系として、図2の中部から下部に示すように、ファンコントロール回路20、インテークドアアクチュエータ21、バイパスドア（バイレベルドア）アクチュエータ22、ミックスドアアクチュエータ23、モードドアアクチュエータ24、エアコンアンプユニット25、水温センサ26、冷媒温度センサ27、内気センサ28、外気センサ29、日射センサ30、吸込温度センサ31、表示操作部32を備えている。

【0020】前記ファンコントロール回路20は、エアコンアンプユニット25からの指令によりプロアファンモータ5への印加電圧を無段階に制御する。

【0021】前記インテークドアアクチュエータ21は、エアコンアンプユニット25にてインテークドア6のドア開度（内気、半外気、外気）が決定されると、インテークドア6を決定したドア開度に動かす。

【0022】前記バイパスドアアクチュエータ22は、ベントモードでミックスドア15の開度がフルコールドの場合、または、温度調節を頭寒足熱とするバイレベルモードの場合、エアコンアンプユニット25からのドア開度データDのうち全開データD0によりバイパスドア14を開き、その他の場合、エアコンアンプユニット25からのドア開度データDのうち全閉データDSにより

5

バイパスドア14を閉じる。

【0023】このバイパスドアアクチュエータ22は、図3に示すように、リンク機構を介してバイパスドア14を開閉するモータ22aと、ドア開度データDを受信し、通信エラーチェックプログラムとフェールセーフプログラムにしたがってデータ処理を行なうと共にモータ22aの駆動指令を出すデータ処理回路22bを備えている。

【0024】前記ミックスドアアクチュエータ23は、モータエアコンアンブユニット25にて仮想ドア開度XPBRが決定されると、仮想ドア開度XPBRのデータを受信して仮想ドア開度XPBRに一致するドア開度が得られるようにミックスドア15を動作させる。

【0025】前記モードドアアクチュエータ24は、エアコンアンブユニット25にて目標モードドア位置が決定されると、モードドア（ベントドア16、デフドア17及びフットドア18の総称）を開閉させる。

【0026】前記エアコンアンブユニット25は、内蔵しているマイコンによって各スイッチやセンサ類からの入力信号をプログラムソフトにしたがって演算処理し、ブローファンモータ5や各ドアアクチュエータ21、22、23、24や図外のコンプレッサ等を総合的に制御する。

【0027】前記水温センサ26は、エンジン冷却水温を抵抗値に変換してエアコンアンブユニット25に入力する。

【0028】前記冷媒温度センサ27は、エバポレータ8の入口側に取り付けられており、冷媒の温度を抵抗値に変換してエアコンアンブユニット25に入力する。

【0029】前記内気センサ28は、車室内空気温度、つまり、内気温度TINCを感知し、抵抗値に変換してエアコンアンブユニット25に入力する。

【0030】前記外気センサ29は、外気温度Tamを感知し、抵抗値に変換してエアコンアンブユニット25に入力する。

【0031】前記日射センサ30は、フロントガラスから入る日射量QSUNをフォトダイオードにより検出し、電流値としてエアコンアンブユニット25に入力する。

【0032】前記吸込温度センサ31は、クーリングユニットに取り付けられており、エバポレータ8を通過した後の吸込温度TINTを検出し、抵抗値に変換してエアコンアンブユニット25に入力する。

【0033】前記表示操作部32は、自動車のコントロールパネルに装着され、モードやファン速度や温度等を表示する表示部とスイッチ類が設けられている操作部とによって構成されている。この操作部には、モードを切り換えるモードスイッチや設定温度TPICを18℃～32℃の範囲で自由に選択する温度調節ダイヤル32aが設けられている。この表示操作部32には通信インターフェース32bが設けられ、エアコンアンブユニット2

6

5とはデータの送信線33及び受信線34、35によりデータの送受信が行なわれる。

【0034】次に、作用を説明する。

【0035】[バイパスドアのドア開度データの送信処理作動]図4はエアコンアンブユニット25で行なわれるバイパスドア14のドア開度データの送信処理作動の流れを示すフローチャートで、以下、各ステップについて説明する。

【0036】ステップ41では、バイパスドア開閉制御に必要な情報（モードドア位置検出スイッチ信号や仮想ドア開度XPBR等）が入力される。

【0037】ステップ42では、モードドアアクチュエータ24に設けられている図外のモードドア位置検出スイッチからのスイッチ信号に基づき選択されているモードが、バイレベルモードB/Lか、ベントモードVENTか、その他のデフモードDEF、フットモードFOOT、デフフットモードD/Fかが判断される。

【0038】ステップ43では、ステップ42でバイレベルモードB/Lの選択時であると判断された時、バイパスドアアクチュエータ22に対しドア開度データDとして全開データD0が送信される。尚、全開データD0には、データ全体の1の個数が奇数（または偶数）となるように全開データD0にパリティビットを追加設定しておく。

【0039】ステップ44では、ステップ42でデフモードDEF、フットモードFOOT、デフフットモードD/Fのいずれかのモード選択時であると判断された時、バイパスドアアクチュエータ22に対しドア開度データDとして全閉データDSが送信される。尚、全閉データDSには、データ全体の1の個数が奇数（または偶数）となるように全閉データDSにパリティビットを追加設定しておく。

【0040】ステップ45では、ステップ42でベントモードVENTの選択時であると判断された時、ミックスドア開度制御によって得られた内部データである仮想ドア開度XPBRがフルコールドを示すXPBR=0%かどうか判断される。そして、ステップ45にてXPBR=0%であると判断されるとステップ43へ進み全開データD0が送信され、また、XPBR=1～100%であると判断されるとステップ44へ進み全閉データDSが送信される。

【0041】[バイパスドア駆動制御作動]図5(i)はバイパスドアアクチュエータ22のデータ処理回路22bにて行なわれるバイパスドア駆動制御作動の流れを示すフローチャートで、以下、各ステップについて説明する。

【0042】ステップ51では、図5(r)に示すフローチャートにしたがって通信エラーがチェックされる。

【0043】ステップ52では、通信エラーかどうか判断される。

7

【0044】ステップ53では、ステップ52で通信エラーと判断された場合、バイパステアアクチュエータ22によりバイパステア14を全閉とするモータ駆動指令が出力される。

【0045】尚、ステップ52及びステップ53は、フェールセーフ手段kに相当する。

【0046】ステップ54では、ステップ52で通信エラーでないと判断された場合、バイパステアアクチュエータ22によりバイパステア14をドア開度データDに

応じた状態とするモータ駆動指令が出力される。
【0047】図5(m)はバイパステアアクチュエータ22のデータ処理回路22bにて行なわれる通信エラーチェック処理作動の流れを示すフローチャート（通信エラーチェック手段jに相当）であり、以下、各ステップについて説明する。

【0048】ステップ51aでは、データ全体の1の個数が奇数（または偶数）となるようにパリティビットを追加設定したドア開度データDの1の出現回数を数え、それが偶数（または奇数）となったかどうかを判断するパリティエラーチェックが行なわれる。

【0049】ステップ51bでは、ステップ51aのチェックで受信したドア開度データDの1の出現回数が設定と異なっているパリティエラー状態が3秒以上継続しているかどうか判断される。

【0050】ステップ51cでは、ステップ51bでパリティエラーの継続時間が3秒以上になったと判断されると、通信エラーであるとセットされる。

【0051】ステップ51dでは、ステップ51aのチェックで受信したドア開度データDの1の出現回数が設定と同じである時、通信エラーがクリアされる。

【0052】【バイパステアの開閉制御作用】エアコンアンプユニット25とバイパステアアクチュエータ22との間のデータ通信が正常である時、エアコンアンプユニット25において、図4に示すフローチャートにしたがって決められたドア開度データDがバイパステアアクチュエータ22に送信され、バイパステアアクチュエータ22において、図5(i)に示すフローチャートで、ステップ51→ステップ52→ステップ54へと進む流れとなり、受信したドア開度データDにしたがってバイパステア14が開閉制御される。

【0053】すなわち、ベントモードでミックスドア開度がフルコールドの場合、または、温度調節を頭寒足熱とするバイレベルモードの場合、バイパステア14は全開とされ、ベントモードでミックスドア開度がフルコールド以外の場合、または、デフモード、フットモード、デフォッガーモードの場合、バイパステア14は全閉とされる。

【0054】よって、ベントモードでミックスドア開度がフルコールドの場合、エバポレータ8を経過した冷風の流れる通路断面積として、送風路19aの通路断面積

8

にバイパス通路19bの通路断面積が加わり、通路断面積が増大することで、夏期等で高温となった車室内を急速に低くしたい時、バイパステア14を全開とすることで冷却効率が高められる。

【0055】また、バイレベルモード時には、設定された温度に応じてミックスドア15が中間開度とされ、フット吹出口12からは温風が吹き出されるのに対し、バイパステア14が全開とされることで、エバポレータ8からの冷風がバイパス通路19bを介してベント吹出口10に導かれ、ベント吹出口10からは少し冷たい風が吹き出され、温度調節が頭寒足熱とされる。

【0056】上記以外の時には、バイパステア14が全閉とされることで、バイパス通路19bを持たないシステムと同様な状態となり、選択されているモードに応じて各モードドア10、11、12の開閉が制御されると共に、設定された温度に応じてミックスドア15の開度が制御される。

【0057】【通信エラー時のフェールセーフ作用】バイパステア14が全開状態のまま通信エラーを生じている時でベントモードを選択した場合、設定温度に応じた温風がベント吹出口10から吹き出されるのを期待しているにもかかわらず、バイパステア14が全開であることでバイパス通路19bを経過して送られてくる冷風が混じり、温度調節が寒めとなってしまう。

【0058】しかし、通信エラーを生じると、図4(m)のフローチャートで、ステップ51a→ステップ51b→ステップ51cへと進む流れとなり、ステップ51cでは通信エラーがセットされる。よって、図5(i)のフローチャートで、ステップ51→ステップ52→ステップ53へと進む流れとなり、ステップ53では、バイパステア14を全閉とするモータ駆動指令が出力される。

【0059】よって、バイパステア14が全開状態のまま通信エラーを生じたとしてもバイパステア14が全閉とするフェールセーフ作動が行なわれることで、ベントモードを選択しても温度調節が寒めとならず、ドライバーや乗員に不快感を与えることがない。

【0060】次に、効果を説明する。

【0061】(1) エアコンアンプユニット25とバイパステアアクチュエータ22との間でのデータ通信のエラーをチェックする通信エラーチェックを行ない、通信エラーであると検出されると、通信情報であるドア開度データDにかかわらずバイパステア14を全閉とするフェールセーフ作動を行なう装置としたため、バイパステア14が全開状態のまま通信エラーとなっても寒めとはならない温度調整を確保することができる。

【0062】(2) 通信エラーチェックを、データ全体の1の個数が奇数（または偶数）となるようにドア開度データDにパリティビットを追加設定し、ドア開度データDの1の出現回数を数えそれが偶数（または奇数）となった時にデータ通信のエラーであると検出するパリティ

イエラーチェックによる手段としたため、エアコンアンブユニット25側ではパリティビットを追加するだけのプログラム変更で済み、コストアップとはならない。

【0063】(3)通信エラーチェック手段及びフェールセーフ手段を、バイパスドアアクチュエータ22に内蔵されるデータ処理回路22bでの通信エラーチェックプログラムとフェールセーフプログラムによる手段としたため、バイパスドアアクチュエータ22側ではデータ処理回路22bのプログラム変更で済み、性能向上に対して大幅なコストアップとはならない。

【0064】(その他の実施の形態)実施の形態1では、通信エラーチェック手法としてパリティエラーチェック手法を採用した例を示したが、パリティエラーチェック手法以外のエラーチェック手法を採用しても良いし、また、パリティエラーチェック手法に他のエラーチェック手法を加えた手法を採用しても良い。

【0065】実施の形態1では、通信エラーチェック手段及びフェールセーフ手段を、バイパスドアアクチュエータ22に内蔵されるデータ処理回路22bでの通信エラーチェックプログラムとフェールセーフプログラムによる手段とする例を示したが、エアコンアンブユニット25側に通信エラーチェックプログラムとフェールセーフプログラムを追加する手段としても良い。

【0066】

【発明の効果】請求項1記載の発明にあつては、エアコンアンブユニットとバイパスドアアクチュエータとをシリアル化しデータ通信によりバイパスドアを開閉制御する車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置において、エアコンアンブユニットとバイパスドアアクチュエータとの間でのデータ通信のエラーをチェックする通信エラーチェック手段と、通信エラーチェック手段により通信エラーであると検出されると、通信情報であるドア開度データにかかわらずバイパスドアを全閉とするフェールセーフ手段とを設けたため、バイパスドアが開の状態のままで通信エラーとなっても寒めとはならない温度調整を確保することができるという効果が得られる。

【0067】請求項2記載の発明にあつては、請求項1記載の車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置において、通信エラーチェック手段を、データ全体の1の個数が奇数(または偶数)となるようにデータにパリティビットを追加設定し、データの1の出現回数を数えそれが偶数(または奇数)となった時にデータ通信のエ

ラーであると検出するパリティエラーチェックによる手段としたため、上記効果に加え、エアコンアンブユニット側ではパリティビットを追加するだけのプログラム変更で済み、装置コスト上昇を抑えることができる。

【0068】請求項3記載の発明にあつては、請求項1または請求項2記載の車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置において、通信エラーチェック手段及びフェールセーフ手段を、バイパスドアアクチュエータに内蔵されるデータ処理回路での通信エラーチェックプログラムとフェールセーフプログラムによる手段としたため、上記効果に加え、バイパスドアアクチュエータ側ではデータ処理回路のプログラム変更で済み、性能向上に対して装置コスト上昇を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の車両用エアコンシステムのバイパスドア制御装置を示すクレーム対応図である。

【図2】実施の形態1のバイパスドア制御装置が適用された車両用エアコンシステム図である。

【図3】実施の形態1のバイパスドア制御装置のバイパスドアアクチュエータを示す図である。

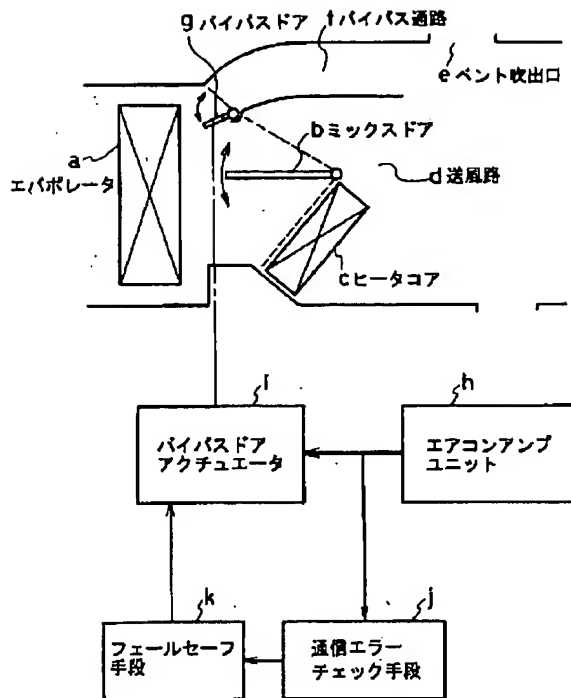
【図4】実施の形態1の装置のエアコンアンブユニットで行なわれるバイパスドアのドア開度データの送信処理作動の流れを示すフローチャートである。

【図5】図5(i)はバイパスドアアクチュエータのデータ処理回路にて行なわれるバイパスドア駆動制御作動の流れを示すフローチャートであり、図5(ii)はバイパスドアアクチュエータのデータ処理回路にて行なわれる通信エラーチェック処理作動の流れを示すフローチャートである。

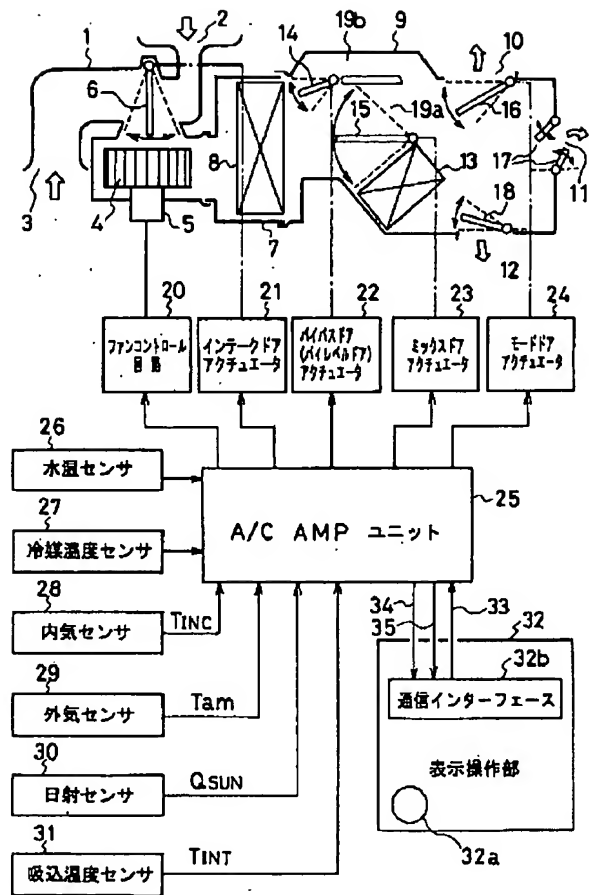
【符号の説明】

- a エバポレータ
- b ミックスドア
- c ヒータコア
- d 送風路
- e ベント吹出口
- f バイパス通路
- g バイパスドア
- h エアコンアンブユニット
- i バイパスドアアクチュエータ
- j 通信エラーチェック手段
- k フェールセーフ手段

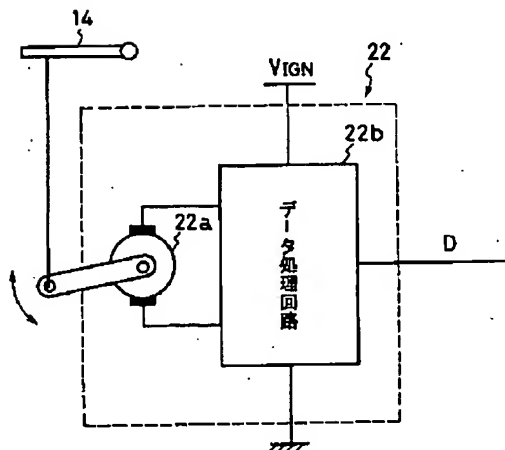
【図1】



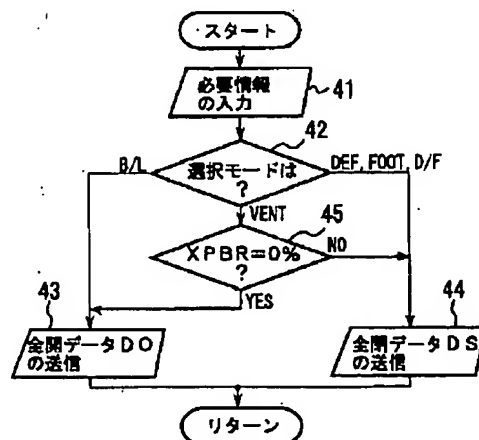
【図2】



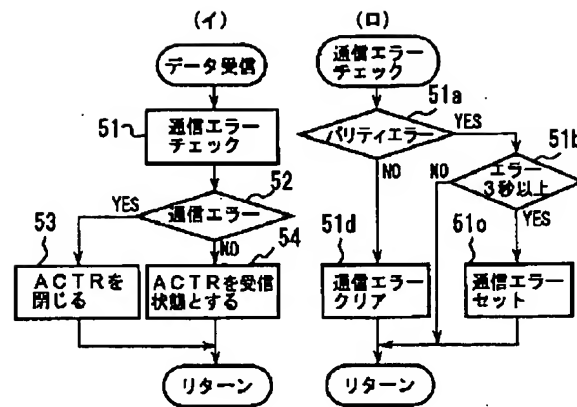
【図3】



【図4】



【図5】



ERWENT-ACC-NO: 1998-125367

DERWENT-WEEK: 200444

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: By-pass door control apparatus using LAN for vehicular air- conditioning system - has fail-safe unit which closes by-pass door if communication error is detected between amp unit and door actuator

PATENT-ASSIGNEE: CALSONIC CORP[NIRD]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0162536 (June 24, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 3540898 B2	July 7, 2004	N/A
011 B60H 001/00		
JP 10006749 A	January 13, 1998	N/A
008 B60H 001/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 3540898B2	N/A	1996JP-0162536
June 24, 1996		
JP 3540898B2	Previous Publ.	JP 10006749
N/A		
JP 10006749A	N/A	1996JP-0162536
June 24, 1996		

INT-CL (IPC): B60H001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10006749A

BASIC-ABSTRACT:

The apparatus has a shaft which bypasses a heater core arranged via a mix door from an evaporator (a). A by-pass door (G) provided in a bypass path guides the cold wind from the evaporator to a vent outlet (e). A by-pass door actuator (i) performs opening-closing switching control of the by-

pass door

based on a door opening data from an air-conditioner amp unit (h).

A communication error check unit (j) checks a data communication error between

the amp unit and the actuator. A fail-safe unit (k) performs a full closure of

the by-pass door, if a communication error is detected.

ADVANTAGE - Improves operating efficiency by program modification of data processing circuit.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: PASS DOOR CONTROL APPARATUS LAN VEHICLE AIR CONDITION SYSTEM FAIL

SAFE UNIT CLOSE PASS DOOR COMMUNICATE ERROR DETECT AMP UNIT DOOR

ACTUATE

DERWENT-CLASS: Q12 X22

EPI-CODES: X22-J02E;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-099841